



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0004/2016 ocurrido el 25.01.2016*

**Informe final de la CIAF**

INFORME FINAL DE LA CIAF (IF)  
SOBRE EL INCIDENTE FERROVIARIO Nº 0004/2016  
OCURRIDO EL DÍA 25.01.2016  
EN LA ESTACIÓN DE ELX PARC (ALICANTE)

*La investigación técnica de los accidentes e incidentes ferroviarios llevada a cabo por la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios tendrá como finalidad la determinación de sus causas y el esclarecimiento de las circunstancias en las que éste se produjo, formulando en su caso recomendaciones de seguridad con el fin de incrementar la seguridad en el transporte ferroviario y favorecer la prevención de accidentes.*

*En ningún caso la investigación tendrá como objetivo la determinación de la culpa o la responsabilidad del accidente o incidente y será independiente de cualquier investigación judicial.*  
(R.D. 623/2014, de 18 de julio, artículos 4 y 7)

**Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios – CIAF**

Subsecretaría  
Ministerio de Fomento  
Gobierno de España

Paseo de la Castellana, 67  
Madrid 28071  
España

**NIPO: 161-17-078-9**



<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>5</b>
<b>2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. SUCESO.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.1. Datos.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.2. Descripción del suceso.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.3. Decisión de abrir la investigación.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2.1. Personal ferroviario implicado.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2.2. Los trenes y su composición.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2.3. Descripción de la infraestructura.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.4. Sistemas de comunicación.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.5. Obras en el lugar o cercanías.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.6. Plan de emergencia interno-externo.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3.1. Víctimas mortales y heridos.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3.2. Daños materiales.....</b>	<b>10</b>
<b>2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS.....</b>	<b>10</b>
<b>2.5. DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO.....</b>	<b>10</b>
<b>3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3. NORMATIVA.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3.1. Legislación nacional.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3.2. Otras normas.....</b>	<b>19</b>
<b>3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS.....</b>	<b>20</b>
<b>3.4.1. Material rodante, incluidas las grabaciones de los registros automáticos de datos.....</b>	<b>20</b>



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente  
nº 0004/2016 ocurrido el 25.01.2016*

**Informe final de la CIAF**

<b>3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructura .....</b>	<b>21</b>
<b>3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN .....</b>	<b>25</b>
<b>3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación .....</b>	<b>25</b>
<b>3.5.2. Intercambio de mensajes.....</b>	<b>25</b>
<b>3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA -ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>26</b>
<b>3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR.....</b>	<b>26</b>
<b>4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>27</b>
<b>4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS.....</b>	<b>27</b>
<b>4.2. DELIBERACIÓN .....</b>	<b>28</b>
<b>4.3. CONCLUSIONES .....</b>	<b>29</b>
<b>5. MEDIDAS ADOPTADAS.....</b>	<b>30</b>
<b>6. PROPUESTA DE RECOMENDACIONES.....</b>	<b>30</b>



## 1. RESUMEN

El día 25 de enero de 2016 a las 23:29 horas, en la estación de Elx Parc (Alicante) perteneciente a la línea 336 El Reguerón a Alacant Terminal, el tren de mantenimiento de infraestructura EM485 formado por dos máquinas de vía (perfiladora 997130103051 y bateadora 997130345025) rebasa indebidamente la señal de entrada E1 y de retroceso R1, que se encontraban en indicación de parada, produciéndose un conato de colisión por alcance con el tren de viajeros 10171 de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, que se encontraba estacionado en la vía 1 de la estación.

Como consecuencia del incidente no se producen víctimas ni daños materiales.

**Conclusión:** El incidente se produjo por fallo humano del personal de conducción del tren EM485 [compuesto por un agente de infraestructura, en funciones de maquinista con título de conducción A y por un operador de maquinaria de infraestructura]. Más concretamente por una falta de atención, dando lugar al rebase indebido de la señal de entrada E1 y de la de retroceso R1, que se encontraban ambas en indicación de parada, y al consecuente incumplimiento reglamentario.

### Recomendaciones:

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
			Considerando adecuadas las medidas adoptadas, por Adif, consistentes en: <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación del Procedimiento de Suspensión, Revocación y Recuperación de Títulos Habilitantes.</li></ul> <b>No se establecen recomendaciones.</b>

## 2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

### 2.1. SUCESO

#### 2.1.1. Datos

Día / Hora: 25.01/.016 /23:29  
Lugar: Señal E1 (PK 20+094) y Señal R1 (PK 20+346) de la estación de Elx Parc  
Línea: 336 El Reguerón – Alacant Terminal  
Tramo: S. Isidro-Albater – Sant Gabriel  
Municipio: Elx  
Provincia: Alicante



### 2.1.2. Descripción del suceso

Los hechos tuvieron lugar el día 25 de enero de 2016 a las 23:29 horas en la estación de Elx Parc de la línea 336 El Reguerón – Alacant Terminal, provincia de Alicante.

El tren de viajeros 10171 de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, procedente de Barcelona Sants y destino Murcia del Carmen, y el tren de mantenimiento de infraestructura EM485 formado por dos máquinas de vía (perfiladora 997130103051 de Acciona en primer lugar y bateadora 997130345025 de Ferrovial en segundo), procedente de Elx Mercaderies y con destino El Reguerón, circulan en condiciones normales y en el mismo sentido, por vía única, hacia la estación de Elx Parc por el lado Alicante.

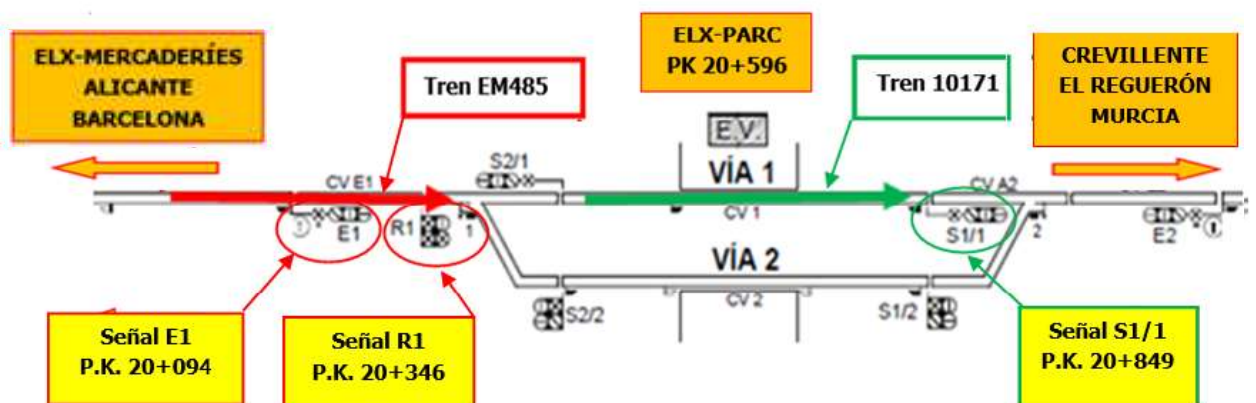
El tren 10171, para cumplimentar la parada comercial, se estaciona en la vía 1 de Elx Parc (PK 20+596) a las 23:25:36 horas. A la misma hora el tren EM485 circula aproximándose a la señal avanzada E'1 (PK 18+498) que indica anuncio de parada y con las señales de entrada E1 y retroceso R1 en indicación de parada.

Con itinerario de salida establecido, el tren 10171 a las 23:28:26 horas reanuda la marcha y 11 segundos después el tren EM485, que no dispone de sistema ASFA, rebasa la señal de entrada E1 (PK20+094) que sigue en indicación de parada, produciéndose conato de colisión entre ambos trenes.

Seguidamente el tren EM 485 continúa su marcha y, cuando se encuentra próximo a la señal R1, el personal de conducción se percata de que dicha señal indica parada y el conductor de maquinaria [operador de maquinaria de infraestructura] aplica freno de servicio, sin poder evitar su rebase, habiendo recorrido desde la señal E1 252 metros en 19 segundos, lo que da lugar a una velocidad media de 47 km/h.

A las 23:28:57 horas el tren 10171 realiza su paso por la baliza de pie de la señal de salida S1/1 (20+849) y sigue hacia su destino.

Croquis:





### **2.1.3. Decisión de abrir la investigación**

El Jefe de Área de Inspección General e Investigación de Accidentes de la Dirección de Seguridad en la Circulación del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a las 10:39 horas del 26 de enero de 2016, a través de mensaje de telefonía móvil, comunicó a la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios que se había producido el suceso objeto de esta investigación.

El Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios, en su artículo 5 asigna la competencia para la investigación técnica de accidentes e incidentes ferroviarios a la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (CIAF).

Dicho R.D. 623/2014 establece en su artículo 7 que corresponde a la CIAF la realización de las investigaciones e informes técnicos de los accidentes e incidentes que investigue.

De conformidad con los artículos 9 y 14 del citado real decreto, el Presidente de la CIAF decidió abrir la investigación del presente suceso el 23 de febrero de 2016, oída la opinión de los miembros del Pleno reunidos en sesión plenaria celebrada en dicha fecha.

Asimismo, el equipo de investigación designado para este suceso (Art. 14.3 del R.D. 623/2014) queda integrado por un técnico adscrito a la Secretaría de dicha Comisión, designado por el Presidente (Art. 9 del R.D. 623/2014) como Investigador Responsable del presente suceso.

## **2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO**

### **2.2.1. Personal ferroviario implicado**

#### Por parte de Adif

Agente de infraestructura en funciones de maquinista con Título de Conducción A.

#### Por parte de la empresa Acciona

Conductor de la máquina de vía con habilitación de operador de maquinaria de infraestructura (OMI).

### **2.2.2. Los trenes y su composición**

Tren EM485 de mantenimiento de infraestructura, formado por dos máquinas de vía en tracción múltiple situadas, según el sentido de la marcha, en primer lugar la perfiladora UIC 99713010305-1 y en segundo la bateadora UIC 99713034502-5. Total: 137 toneladas, 8 ejes, 44 metros.

Tipo de tren T80 (velocidad máxima 80 km/h).



Perfiladora núm. UIC 99713010305

- Modelo.- PLASSER PDB-100,
- Propietario.- ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.
- Dispone de: Dispositivo de vigilancia
- No dispone de: Tren Tierra, equipo ASFA ni registrador de seguridad.

Bateadora núm. UIC 99713034502-5

- Modelo.- PLASSER UNIMAT 08-16 4S/32
- Propietario.- FERROVIAL AGROMÁN, S.A.
- Dispone de: Dispositivo de vigilancia, Tren Tierra
- No dispone de: Equipo ASFA ni registrador de seguridad.

Según información facilitada por Adif, ambas máquinas de vía se encontraban autorizadas para circular según consta en su archivo patrón.

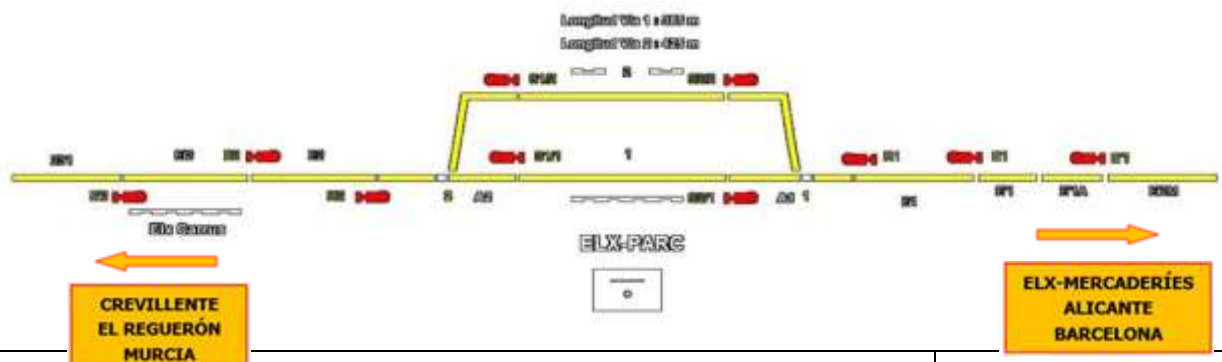
Tren 10171 de Renfe Viajeros compuesto por 9 vehículos, 155 toneladas, 116 metros y locomotora UIC 95710334014-8.

2.2.3. Descripción de la infraestructura

El tramo de vía donde se ubica la estación de Elx Parc (P.K. 20+596 de la línea 336 El Reguerón a Alacant Terminal) es de vía única en túnel, sin electrificar y de ancho ibérico. El bloqueo es automático (BAU), con control de tráfico centralizado (CTC) gestionado desde el Puesto de Mando de Valencia.

La estación dispone de dos vías y su enclavamiento es electrónico que puede manejarse a nivel local desde un puesto de operador ubicado en el gabinete de circulación, o en modo remoto desde el Puesto de Mando de Valencia, siendo en esta última situación en la que se encontraba en el momento de producirse el suceso.

La disposición de señales, aparatos y circuitos de vía viene reflejada en el esquema siguiente:







Los aspectos y órdenes de las señales, son los que se indican en el cuadro siguiente:

SEÑALES		ESPECIFICACIONES EN EL TITULO II DEL R.G.C.		
Lado Alacant Terminal	Lado El Reguerón	FIGURA	ARTÍCULO	ORDEN
E'1	E'2	11-B 7-A 6 A 2-A	217 213 212 (*) 209	Parada Anuncio de parada Preanuncio de parada Anuncio de precaución Vía libre
E1	E2	11-A 7-A 2-A 12 A	217 213 209 218	Parada Anuncio de parada Vía libre Rebase Autorizado
S2/1 S2/2	S1/1 S1/2	11-A/C 7-A 2-A 12-B/D	217 213 209 218	Parada Anuncio de parada Vía libre Rebase Autorizado
R1	R2	11-C 12-D 16-A/B	217 218 224	Parada Rebase Autorizado Indicadora de entrada

- Todas las señales (luminosas), cuya disposición se refleja en el esquema, están normalmente encendidas en el terreno, dando la orden de parada, excepto las señales avanzadas que, normalmente, dan la de anuncio de parada.
- Las señales de entrada están dotadas de teléfono para la comunicación del personal de conducción con el responsable de circulación en caso necesario.
- Todas las señales, excepto las de retroceso y maniobra, están dotadas de sus correspondientes balizas ASFA.

En el sentido de circulación de los trenes, el trazado desde Elx Mercaderies hacia la estación de Elx Parc es de alineación recta y perfil en pendiente de 6 milésimas en 800 metros ( desde el PK 18+800 hasta el PK 19+600), continúa con perfil horizontal hasta el PK 19+800 y le sigue una rampa de 5 milésimas en 300 metros hasta el PK 20+100 continuando en horizontal en 1.200 metros hasta llegar al PK 21+300, en esta última zona se encuentra la estación.

Según el cuadro de velocidades máximas, la velocidad máxima permitida por la infraestructura a su paso por el lugar del incidente para todo tipo de trenes es de 140 km/h por vía general, sin que exista ninguna limitación de velocidad temporal o permanente en este tramo.

**2.2.4. Sistemas de comunicación**

Radiotelefonía analógica y telefonía móvil GSM.

**2.2.5. Obras en el lugar o cercanías**

No existían obras en el lugar del suceso ni en las inmediaciones.



### **2.2.6. Plan de emergencia interno-externo**

#### Notificación

Tras la detención del tren EM485, el maquinista con Título de Conducción A retrocede sin solicitar autorización hasta situarse delante de la señal de retroceso R1. Seguidamente recibe una llamada del jefe del CTC y el maquinista le comunica que están en la señal R1.

#### Plan de emergencias interno

Conocido el incidente por el CTC, éste cursa aviso al operador afectado y a la Gerencia de Área de Seguridad en la Circulación Este de Adif.

#### Plan de emergencias externo

Debido a la naturaleza del suceso no fue activado, por no ser necesaria la intervención de medios externos.

#### Intercepción de la vía. Minutos perdidos

No se produjo la intercepción parcial ni total de la vía. Tren EM485 quedó suprimido en Elx Parc y una vez resuelta la incidencia fue devuelto a su base en Elx Mercaderies

### **2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES**

#### **2.3.1. Víctimas mortales y heridos**

No se produjeron víctimas.

#### **2.3.2. Daños materiales**

Material rodante: no se producen daños.

Infraestructura: no se producen daños.

### **2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS**

En el momento del suceso era de noche y el túnel estaba iluminado.

### **2.5. DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO**

Según el sistema de información CIRTRA (Circulaciones por Tramos) Tomo II de Adif-Circulación, la media semanal de circulaciones del tramo S. Isidro-Albater-Sant Gabriel, tramo al que pertenece el punto kilométrico donde suceden los hechos, es de 327.

Estas circulaciones se desglosan en: 42 de larga distancia, 27 de media distancia, 257 de cercanías y 1 de servicio.



### 3. **RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES**

#### 3.1. **RESUMEN DE LAS DECLARACIONES**

De la toma de declaración realizada al maquinista [con título de conducción A], del tren EM485, el día 26 de enero de 2016 en Murcia, se extracta lo siguiente:

Que en el momento del incidente conducía el maquinista de la contrata (OMI) y que le acompañaba él como agente de infraestructura autorizado con título A.

Que el tren era Tipo 80, pero que desconoce la asimilación y el número de tren porque esos datos le fueron facilitados directamente por el jefe del CTC al maquinista de la contrata (OMI).

Desconoce la velocidad del tren en el momento del incidente y no hizo uso del freno de urgencia.

Que no existía ninguna anomalía en los equipos o dispositivos de seguridad de estación, locomotora, señales, etc.

Que según le comenta el maquinista de la contrata (OMI) todos los dispositivos de seguridad estaban funcionando y precintados correctamente y que el tren no dispone de equipo ASFA.

Que no había tenido ninguna dificultad con el freno del tren.

Que el vehículo [perfiladora] no dispone de radiotelefonía y la comunicación con el jefe del CTC se hace a través del teléfono móvil, pero que dentro del túnel no hay cobertura.

Que conoce la estación y la línea y no conoce el vehículo [perfiladora].

Que no existía dificultad en la visibilidad de las señales de entrada E1 y de retroceso R1.

Que la secuencia de las señales en el momento del incidente era: señal avanzada E`1 en anuncio de parada y la señal de entrada E1 y de retroceso R1 ambas en indicación de parada.

Que se apercibió que las señales de entrada E1 y de retroceso R1 presentaban la indicación de parada al llegar a la altura de la señal E1.

Que como dentro del túnel no había cobertura por el teléfono móvil, sale hacia los burladeros buscando cobertura y desde allí se pone en contacto con el jefe del CTC, que le indicó que se estacionaran en vía 2 de Elx Parc.

Que pudo influir en el incidente la posible confusión de las luces del interior del túnel y las señales de cola de la composición del tren Talgo estacionado en vía general 1 de Elx Parc.

De la toma de declaración realizada al maquinista de contrata (operador de maquinaria de infraestructura) [conductor de la perfiladora], el día 26 de enero de 2016 en Murcia, se extracta lo siguiente:

Que el número de tren que conducía era el EM485, tipo 80 y no recuerda la asimilación.



Que los datos del tren se los había facilitado el jefe del CTC y los había anotado en un papel. Que no dispone de impresos para telefonemas.

Que la velocidad en el momento del incidente era de 30 km/h.

Que no hizo uso del freno de urgencia. Que actuó sobre el freno de servicio.

Que no existía ninguna anomalía en los equipos o dispositivos de seguridad de estación, locomotora, señales, etc.

Que al hacerse cargo del servicio todos los dispositivos de seguridad estaban funcionando y precintados correctamente y que la perfiladora no dispone de equipo ASFA.

Que no había tenido ninguna dificultad con el freno del tren.

Que el vehículo no dispone de radiotelefonía, realizando la comunicación con el jefe del CTC a través del teléfono móvil corporativo, y dentro del túnel hay muy poca cobertura.

Que era conocedor del vehículo, de la estación y de la línea en la que prestaba servicio.

Que no había dificultad en la visibilidad de las señales E1 y R1.

Que la secuencia de las señales en el momento del incidente era: señal avanzada E`1 en anuncio de parada, la señal de entrada E1 no la ve y la de retroceso R1 en indicación de parada. Que se apercibió que la señal de retroceso R1 indicaba parada unos 50 metros antes de llegar a ella.

Que pudo influir en el incidente la posible confusión de las luces del túnel.

### **3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD**

#### **3.2.1. Normativa.**

La Directiva 2004/49/CE establece en su artículo 4 que los administradores de la infraestructura ferroviaria se responsabilizarán de una explotación segura y que, para cumplir con esta responsabilidad, tendrán que establecer un Sistema de Gestión de la Seguridad en la Circulación (SGSC).

La vigente ley 38/2015 del sector ferroviario en su artículo 67 (Autorización de seguridad) del capítulo II del mencionado título indica:

*1. Para ejercer las funciones de administración de la Red Ferroviaria de Interés General los administradores de infraestructuras ferroviarias deberán disponer de una autorización de seguridad.*

*2. La autorización de seguridad acredita que los administradores de las infraestructuras ferroviarias tienen establecido un sistema propio de gestión de la seguridad y están en condiciones de cumplir los requisitos específicos necesarios para la administración de las infraestructuras en condiciones de seguridad, incluidos los referidos a los conocimientos y requisitos exigibles a su personal relacionado*



*con la seguridad en la circulación, así como, en su caso, los relativos al mantenimiento y explotación de los sistemas de control del tráfico y de señalización.*

Adif dispone de Autorización de Seguridad de fecha 27 de noviembre de 2015.

Por otro lado, para el personal asignado al desempeño de funciones vinculadas directamente con la Seguridad en la Circulación, conforme a lo establecido en la Ley 39/2003, así como en la OM 2872/2010, y Resolución de 15 de octubre de 2007 por la que se establecen los itinerarios formativos básicos, debe disponer de habilitación todo el personal que desempeñe funciones de:

- Personal de Infraestructura:
  - a. Piloto de Seguridad
  - b. Encargado de Trabajos
  - c. Operador de Maquinaria de Infraestructura
- Personal de Operaciones del Tren:
  - a. Auxiliar de Operaciones del Tren
  - b. Operador de Vehículos de Maniobras
  - c. Cargador
- Personal de Circulación:
  - a. Responsable de circulación
  - b. Auxiliar de circulación
- Personal de Conducción

### **3.2.2. Sistema de Gestión de Seguridad en la Circulación de Adif.**

El Sistema de Gestión de Seguridad en la Circulación de Adif (SGSC) garantiza el cumplimiento de los requisitos legales y normativos, así como los criterios que le son de aplicación en todas las actividades relacionadas con la seguridad en la circulación. Se compone documentalmente de la Política de Seguridad, el Manual del SGSC y los Procedimientos, así como de los Anexos que los complementan.

El soporte documental del SGSC vincula por lo tanto a toda la organización y de manera específica a aquellas áreas y dependencias que tienen responsabilidades y relación con la Seguridad en la Circulación (SC), (áreas de actividad con implicación directa en SC y áreas que prestan apoyo a las áreas de actividad en el desarrollo de las tareas y responsabilidades específicas en materia de SC).



El Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) disponía de un sistema de gestión de la Seguridad (aprobado por su presidente con fecha 6 de abril de 2010), que sirvió de base para recibir la pertinente Autorización de Seguridad por parte de la extinta DGF, mediante Resolución de fecha 29 de abril de 2010 y con una vigencia de cinco años. Todo ello según lo dispuesto en el RD 810/2007 por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad en la circulación de la RFIG.

El 30 de junio de 2014 Adif presentó su Sistema de Gestión de la Seguridad (SGS) a la extinta DGF, con el fin de obtener la renovación de la Autorización de Seguridad, y otorgándose ésta por parte de la ya creada AESF el 27 de noviembre de 2015. Este SGS ha seguido las directrices, no sólo del RD 810/2007, sino también las del Reglamento (UE) 1169/2010 de la Comisión, sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de una autorización de seguridad ferroviaria.

### **3.2.3. Manual del SGSC de Adif.**

El Manual del SGSC, se configura como el pilar del SGSC de Adif y su finalidad consiste en promover el logro de sus objetivos empresariales de forma segura y el cumplimiento de todas las obligaciones de seguridad que le incumben (RD 810/2007, Reglamentos (UE) nº 1169/2010 y 1078/2012).

En relación con este suceso la formación es uno de los elementos de seguridad preventiva más importante y tiene como objetivo prioritario asegurar que el personal que interviene en labores de seguridad en la circulación disponga de la aptitud necesaria para la correcta ejecución del mismo, además de la actitud suficiente para realizarlo en las mejores condiciones físicas. Para conseguir esta aptitud y actitud es necesario:

- Para poder desarrollar el cometido de la profesión es necesario contar con un título y/o una habilitación (en los casos necesarios) de manera que asegure que se dispone de los conocimientos necesarios para el desempeño del mismo, además será preceptivo asegurar, mediante controles, la capacidad psicofísica de las personas.
- Un Plan de Formación continua que actualice los conocimientos normativos y operativos del personal, así como que fomente las prácticas seguras en la realización del trabajo.

Respecto a la disposición de títulos y habilitaciones y a las condiciones psicofísicas para el correcto desempeño de los trabajos relacionados con la seguridad, Adif cumplimenta lo establecido en la OM 2872/2010 de 5 de noviembre por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad, así como el régimen de los centros de formación de dicho personal y de la valoración de su aptitud psicofísica.

Se desarrolla con actuaciones que engloban reciclajes, cursos y jornadas de seguridad y capacitación, impartidas por las Áreas de Actividad y Direcciones que tienen competencia en materia de formación, al objeto de mantener actualizadas y en vigor las habilitaciones y títulos del personal de Adif.



Para gestionar la formación Adif tiene desarrollado en su Sistema de Gestión el proceso Gestión de la Formación ADIF-PR-501-004-001, el cual abarca desde la detección de necesidades hasta la evaluación de la eficacia de las acciones formativas. Este proceso incluye también la formación continua del personal relacionada con la seguridad en la circulación, para lo cual desarrolla anualmente un Plan de Formación en el que se especifica, tanto las horas, como el número de asistentes, que durante el año realizarán cursos de capacitación y reciclaje de cada materia relacionada con la circulación.

### **3.2.4. Procedimientos de Adif.**

Los procedimientos se encuentran clasificados de la siguiente manera:

#### **Procedimientos Generales**

Son los documentos que describen la forma de desarrollar ciertas actividades generales del SGSC, indicando responsabilidades, quién, cómo y cuándo se deben realizar.

#### **Procedimientos Específicos**

Son los documentos que describen la forma de desarrollar ciertas actividades del SGSC, indicando responsabilidades, quién, cómo y cuándo se deben realizar.

#### **Procedimientos Operativos**

Son los documentos que describen la forma de desarrollar ciertas actividades del SGSC, específicas de las Áreas de actividad (Dirección General o Dirección), indicando responsabilidades, quién, cómo y cuándo se deben realizar. Estos documentos derivan de alguna de las actividades descritas en los Procedimientos Generales o Procedimientos Específicos y se elaboran por las Áreas de actividad de Adif a las que apliquen.

Entre los procedimientos referentes a la formación de personal se encuentran:

- Procedimiento de Obtención de nuevas Habilitaciones de Seguridad en la Circulación. SGSC-PG-10
- Procedimiento de Suspensión y Revocación de Habilitaciones y Títulos de Conducción. SGSC-PG-11
- Procedimiento de Aprobación de Programas de Formación a Centros Formación Homologados. SGSC-PG-12
- Procedimiento Regulator de la convocatoria de pruebas de examen. SGSC-PE-10.01
- Procedimiento de Control de habilitaciones de seguridad en la circulación. SGSC-PE-10.02
- Procedimiento Regulator de la obtención de habilitaciones. SGSC-PE-10



### **3.2.5. Procedimientos aplicables al suceso.**

Se detalla seguidamente el procedimiento que, integrando el SGSC de Adif, es de aplicación directa en la investigación de este suceso.

#### **Procedimiento General de Suspensión y Revocación de Habilitaciones y Títulos de Conducción. SGSC-PG-11 de fecha 01 de junio de 2015.**

Establece las directrices generales para la suspensión y revocación de los títulos habilitantes otorgados por Adif para el personal con responsabilidad en la Seguridad de la Circulación, así como su posterior recuperación.

Describe y define los criterios para tramitar y ejecutar la suspensión, revocación y recuperación de títulos habilitantes de acuerdo con lo establecido en las Órdenes FOM 2520/2006, 2872/2010 y 679/2015 (que modifica la anterior).

Es de aplicación a aquellos títulos habilitantes otorgados por Adif, tanto para el personal interno propio de Adif como para el personal externo.

En función de su cualificación profesional los grupos de actividad a los que se dirige el procedimiento son los siguientes:

- Personal de Circulación.
- Personal de Infraestructura.
- Personal de Operaciones del Tren.
- Personal de Conducción.

Asimismo también quedan reguladas por este procedimiento las Autorizaciones emitidas por Adif para aquellas funciones de Seguridad en la Circulación reguladas en la Orden FOM 2872/2010 en su disposición adicional segunda referente al "*personal que ejerza su actividad en las conexiones de otras redes con la RFIG administrada por ADIF*".

Corresponde a la Dirección de Seguridad en la Circulación (DSC):

- Iniciar el procedimiento de suspensión o revocación comunicando resolución del mismo al Registro Especial Ferroviario.
- Desarrollar contenidos formativos mínimos, específicos y personalizados para la recuperación de los títulos habilitantes suspendidos a petición del Centro de Formación Homologado (CFH) que vaya a impartirlos.
- Propuesta y Resolución de recuperación de los títulos habilitantes una vez concluido el proceso de recuperación.





Corresponde al Centro de Formación Homologado (CFH):

- Impartir la acción formativa.
- Solicitud de recuperación de título habilitante del interesado.

Se suspenderá un título habilitante entre otras causas:

- Cuando el titular de la habilitación cometa una infracción reglamentaria relacionada con la seguridad en la circulación o cuando haya estado involucrado con indicios de infracción reglamentaria en un accidente o incidente de circulación que hubiera podido dar lugar a un accidente.

### **3.2.6. Aplicación del SGSC a este suceso.**

En aplicación del Procedimiento General de Suspensión y Revocación de Habilitaciones y Títulos de Conducción. SGSC-PG-11, de fecha 01 de junio de 2015, se realizan las siguientes actuaciones:

Adif: agente de infraestructura en funciones de maquinista con Título de Conducción A.

- Con fecha 08 de junio de 2015 la DGF le otorgó el Título de conducción de vehículos ferroviarios Categoría A que le faculta para ejercer las funciones indicadas para dicho título, conforme establece la disposición adicional tercera de la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre y el Título V de la extinta Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio, siempre que se complemente con las necesarias habilitaciones.
- Se le otorga por el Director de Seguridad de la Circulación de Adif la habilitación de infraestructura con fecha 12/06/2013.
- Tras el presente suceso, con fecha 29 de enero de 2016 se inicia el procedimiento para la suspensión de la habilitación conforme al SGSC-PG-11.
- Con fecha 05/02/2016 una vez realizadas las pruebas correspondientes para la valoración de la aptitud psicofísica se le considera apto.
- Con fecha 10/02/2016 se fijan los contenidos formativos con una carga lectiva no inferior a treinta y dos horas, correspondiendo veinticuatro horas al módulo teórico consistente en: RGC (Artículos 102, 103, 104, 105, 109, 110, 111, 114, 115, 121, 128, 129, 131, 134, 135, 136, 139, 143, 144, 201, 203, 213, 217, 275, 279, 301, 302, 304, 305, 320, 475, 516, 517, 518, 527 y 529); la parte que le afecte de la Consigna serie A no 2668; la N.T.C. 020.95 y artículo 13 de la Orden FOM/2872/2010. Asimismo, ocho horas dedicadas al módulo práctico (prácticas de conducción de infraestructura por la línea 336 Alacant-Terminal a El Reguerón).



- Mediante resolución de fecha 14/04/2016, conforme a lo dispuesto en dicho procedimiento SGSC-PG-11 se procede a la recuperación de la habilitación por infraestructura, una vez superada la prueba psicofísica y realizadas las acciones formativas teórico- prácticas mencionadas.

Acciona: conductor de la máquina de vía con habilitación de operador de maquinaria de infraestructura (OMI).

- Con fecha 28 de enero de 2016 se inicia el procedimiento para la suspensión de la habilitación conforme al SGSC-PG-11.
- Con fecha 17/02/2016 se fijan los contenidos formativos con una carga lectiva no inferior a veintiuna horas, correspondiendo dieciséis al módulo teórico consistente en: RGC (Artículos 102, 103, 104, 105, 109, 110, 111, 114, 115, 121, 128, 129, 131, 134, 135, 136, 139, 143, 144, 201, 203, 213, 217, 275, 279, 301, 302, 304, 305, 320, 475, 516, 517, 518, 527 y 529); la parte que le afecte de la Consigna serie A no 2668 y la N.T.C. 020.95. Asimismo, tres horas dedicadas al módulo práctico (desplazamiento, manejo y guiado en el ámbito operativo de la línea 336 Alacant-Terminal a El Reguerón).
- Con fecha 28/04/2016 una vez realizadas las pruebas correspondientes para valoración de aptitud psicofísica se le considera apto.
- Mediante resolución de fecha 08/06/2016, conforme a lo dispuesto en el procedimiento SGSC-PG-11 se procede a la recuperación de la habilitación de operador de maquinaria de infraestructura, una vez superada la prueba psicofísica y realizadas las acciones formativas teórico- prácticas ya mencionadas.

### **3.2.7. Requisitos de personal**

El agente de infraestructura que actúa como maquinista (artículo 518.4 del RGC) de tren EM485 posee el título A de conducción y está habilitado conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio (Título V – Personal de Conducción – en vigor hasta el 11/01/19, en virtud de la disposición transitoria octava de la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre).

El agente de infraestructura que actúa como maquinista pertenece a Adif, tiene la categoría de Ayudante Ferroviario y residencia en el Distrito de Alacant T. Ejerce de manera habitual las funciones de conducción por el trayecto del suceso con maquinaria de vía y como personal perteneciente a Vías y Obras también participa en tareas de mantenimiento de la infraestructura en este trayecto y en la estación de Elx Parc, entre otros.

Realizó el último reciclaje formativo el 02/10/14 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 17/09/15, conforme a la normativa vigente.



El conductor de la perfiladora 99713010305-1, (primer lugar en la composición de tren EM485) posee habilitación de Operador de Maquinaria de Infraestructura conforme a la Orden FOM/2872/2010 Título III - Personal de Infraestructura – en vigor hasta el 21/04/18.

Realizó el último reciclaje formativo el 21/04/15 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 23/10/14, conforme a la normativa vigente.

### **3.3. NORMATIVA**

#### **3.3.1. Legislación nacional**

Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario.

Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario.

Real Decreto 810/2007, de 22 de junio, por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad en la circulación de la Red Ferroviaria de Interés General.

Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios.

Título V de la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio, por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad, así como el régimen de los centros de formación de dicho personal y de los de valoración de su aptitud psicofísica.

Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre, por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad, así como el régimen de los centros de formación de dicho personal y de los de valoración de su aptitud psicofísica.

#### **3.3.2. Otras normas**

Reglamento General de Circulación (RGC).

Procedimiento para la investigación técnica de accidentes e incidentes ferroviarios de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (junio de 2015).

Consigna Serie A. Versión 5 de fecha 28/04/2014.

Sistema de Gestión de Seguridad en la Circulación de Adif.

Procedimiento General de Suspensión y Revocación de Habilitaciones y Títulos de Conducción. SGSC-PG-11 (fecha 01 de junio de 2015).

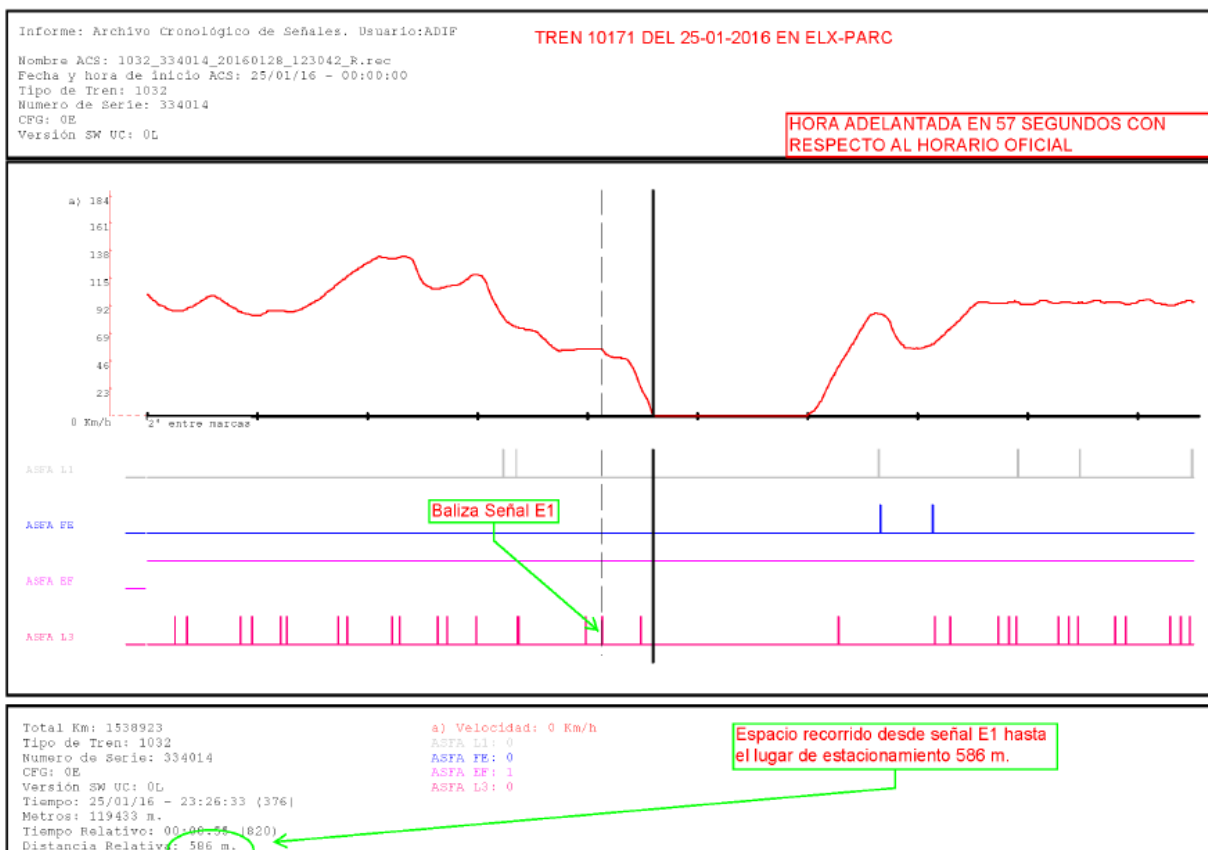


### 3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS

#### 3.4.1. Material rodante, incluidas las grabaciones de los registros automáticos de datos

Del análisis del registrador de seguridad del tren 10171 se verifica que:

- A las 23:24:40 horas efectúa su paso por baliza de pie de señal E1 en indicación de vía libre.
- A las 23:25:36 horas efectúa parada comercial (en vía general 1 de Elx-Parc.)
- A las 23:28:24 horas reanuda la marcha.
- A las 23:28:57 horas (P.K. 20.849) efectúa su paso por baliza de pie de señal de salida S1/1 en indicación de vía libre y prosigue su marcha.



Fuente: Adif



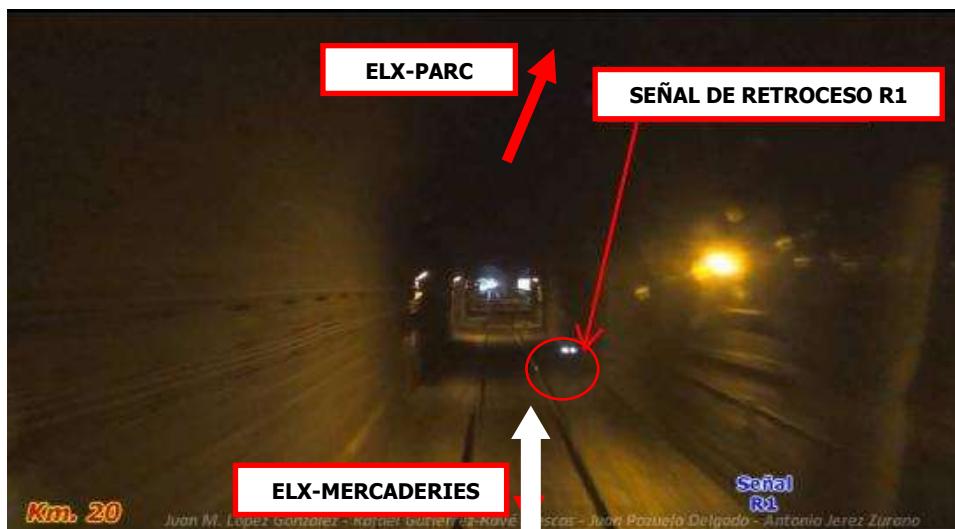
### 3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructura

#### Señales

La señal de entrada E1 (PK 20+094) está situada en el lado derecho adosada a la pared del túnel, es una señal alta de tres focos, siendo operativos los de parada, anuncio de parada y vía libre, estando dotada de baliza previa y de pie de señal. Dispone además de foco blanco de rebase autorizado y de teléfono para la comunicación del personal de conducción con el jefe del CTC o jefe de circulación, según esté la estación en mando centralizado o mando local respectivamente.



La señal de retroceso R1 (P.K. 20+346) situada en el lado derecho, es una señal baja de cuatro focos siendo operativos los de parada, rebase autorizado e indicadora de entrada, no dispone de balizas ASFA.



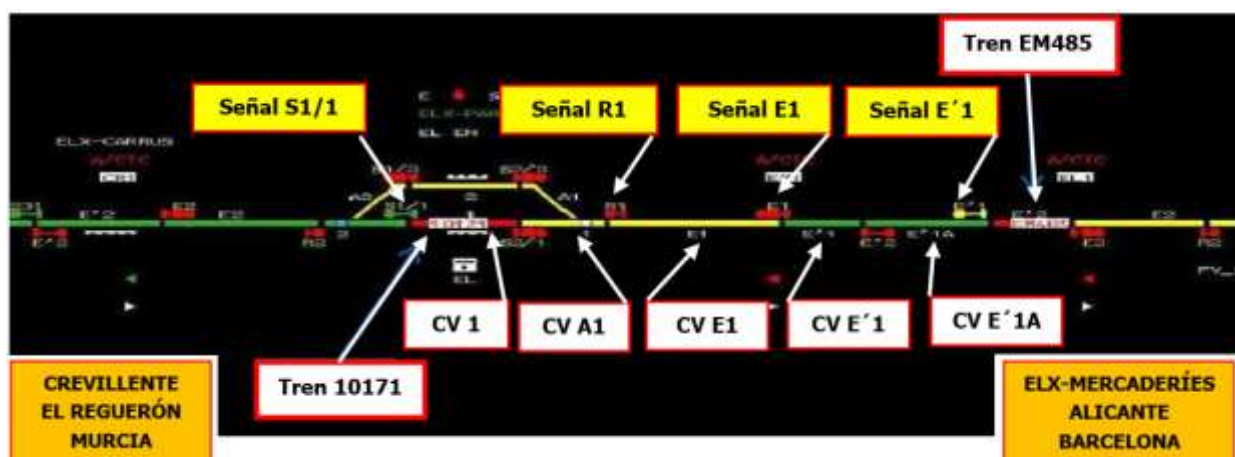
Respecto a la visibilidad de las señales de entrada E1 y retroceso R1, señalar que con fecha 07/10/2016, personal de Adif realiza una visita a la estación Elx Parc y acompañamiento en cabina para la comprobación de su visibilidad de las señales en indicación de parada, desde el punto de conducción, con el resultado de una distancia de 550 y 700 metros respectivamente.



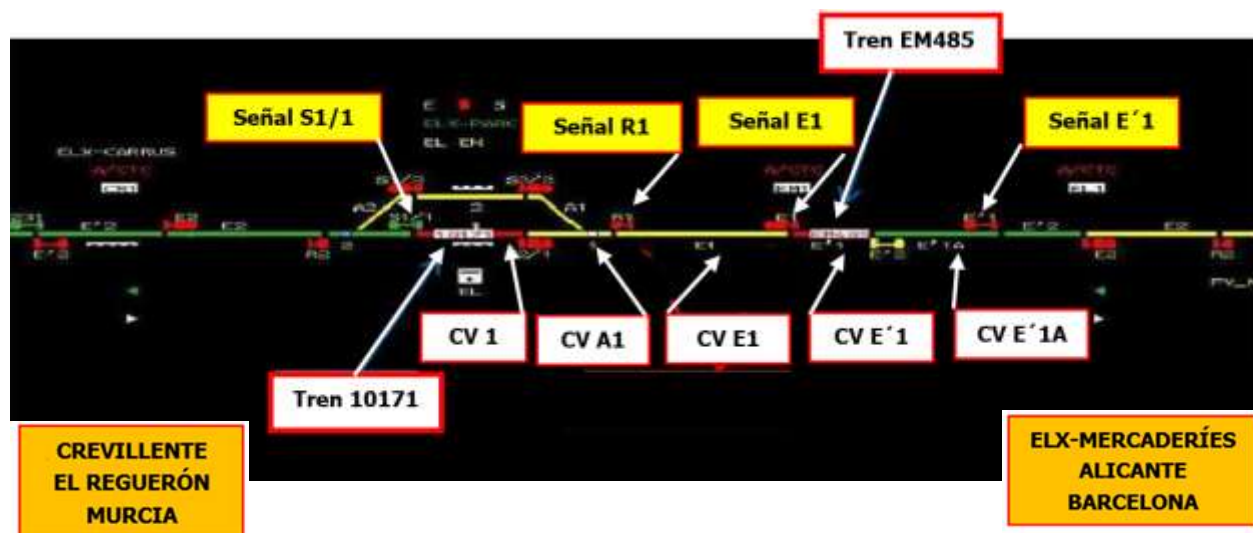
Sistema de control de mando y señalización

Las instalaciones técnicas funcionaron correctamente. Según se desprende del visionado de la moviola del CTC de Valencia:

- A las 23:25:58 horas el tren 10171 está ocupando el circuito de vía CV1 en vía 1 de Elx-Parc, con itinerario de salida establecido y la señal de salida S1/1 en indicación de vía libre. El tren EM485 está ocupando el circuito de vía CV E'2, anterior a la señal avanzada E'1 con ésta en indicación de anuncio de parada y la señal de entrada E1 y de retroceso R1 en parada.

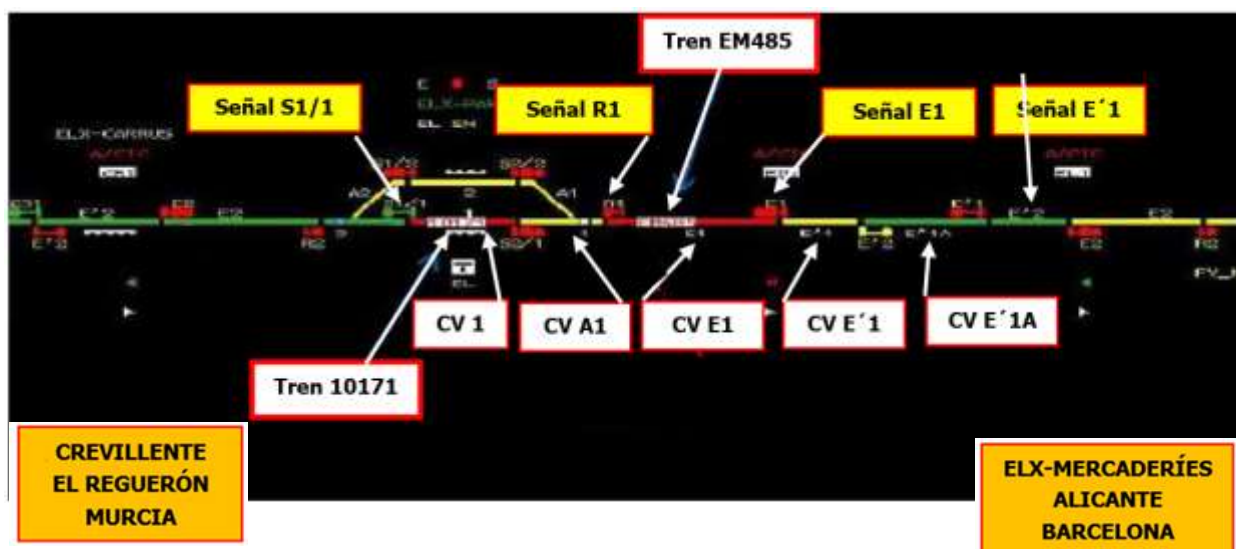


- A las 23:28:35 horas el tren 10171 sigue ocupando el CV1, continúa el itinerario de salida establecido y la señal de salida S1/1 permanece en indicación de vía libre. El tren EM485 está ocupando el circuito de vía CV E'1, anterior a la señal de entrada E1 y ésta y la de retroceso R1 siguen en indicación de parada

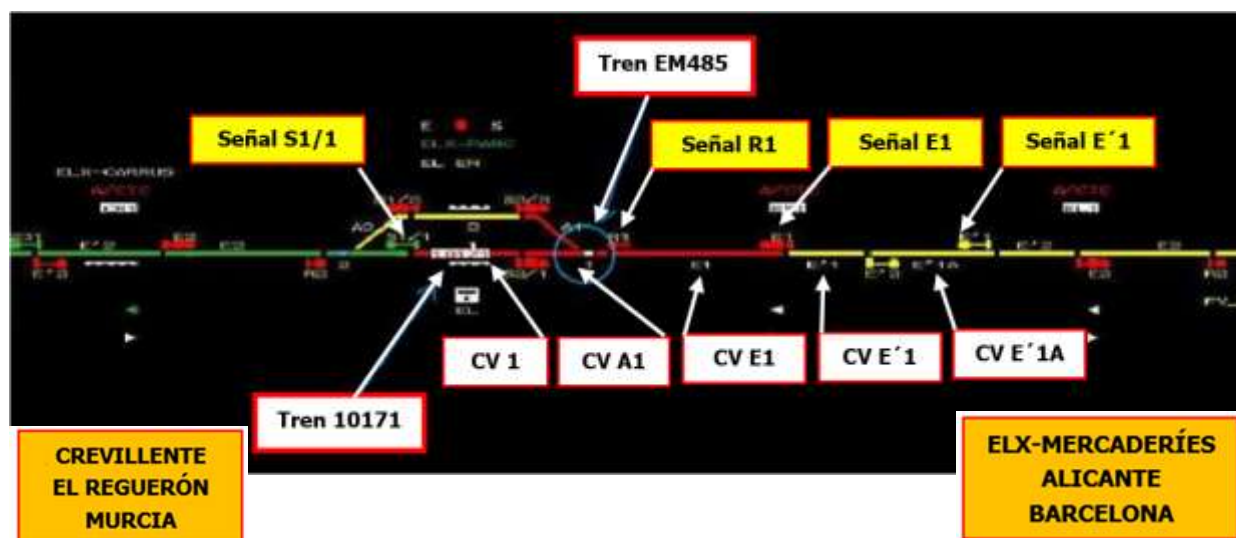




- A las 23:28:37 horas el tren 10171 sigue ocupando el CV1, continúa el itinerario de salida establecido y la señal de salida S1/1 permanece en indicación de vía libre. El tren EM485 rebasa la señal de entrada E1 que presenta indicación de parada y está ocupando el circuito de vía CVE1.

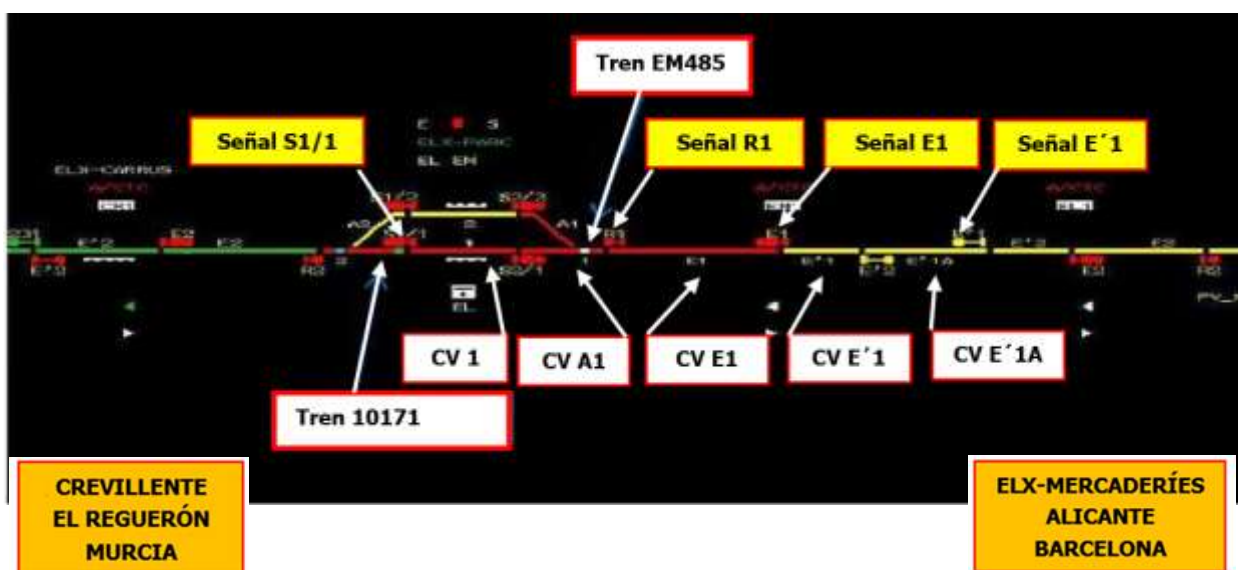


- A las 23:28:56 horas el tren 10171 sigue ocupando el CV1, continúa el itinerario de salida establecido y la señal de salida S1/1 permanece en indicación de vía libre. El tren EM485 rebasa indebidamente la señal de retroceso R1 que presenta la indicación de parada y está ocupando los circuitos de vía CVE1 y CVA1, anterior y posterior de dicha señal.

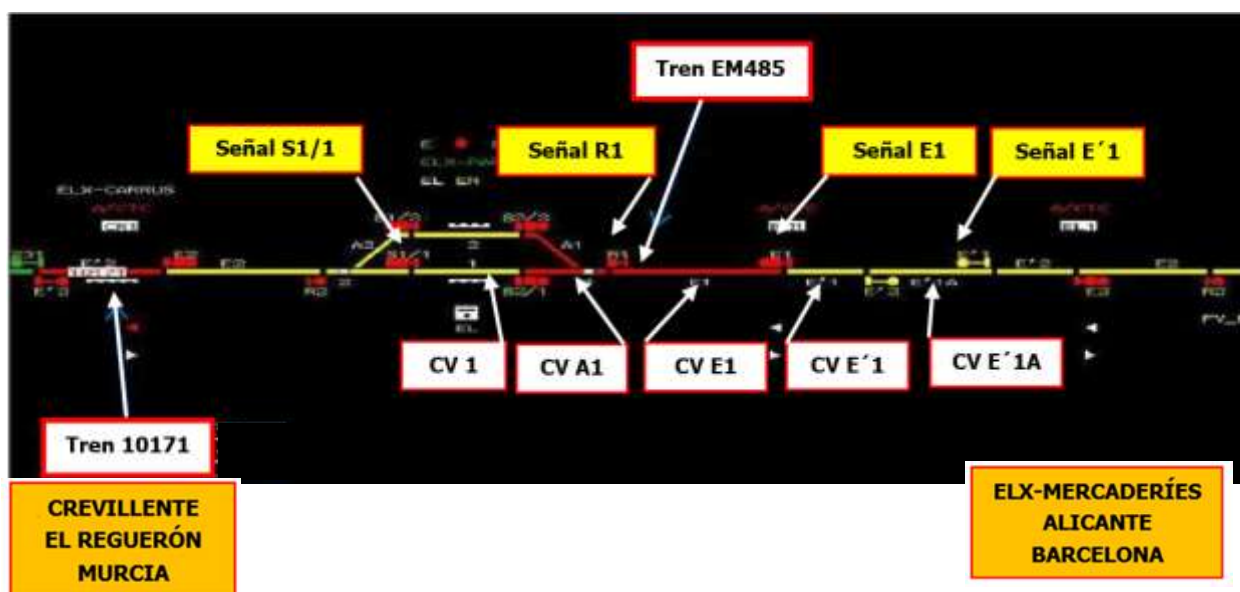




- A las 23:28:57 horas el tren 10171 rebasa la señal de salida S1/1 en indicación de vía libre y está ocupando los circuitos de vía CV1 y CVA2. El tren EM485 sigue ocupando los circuitos de vía CVE1 y CVA1.



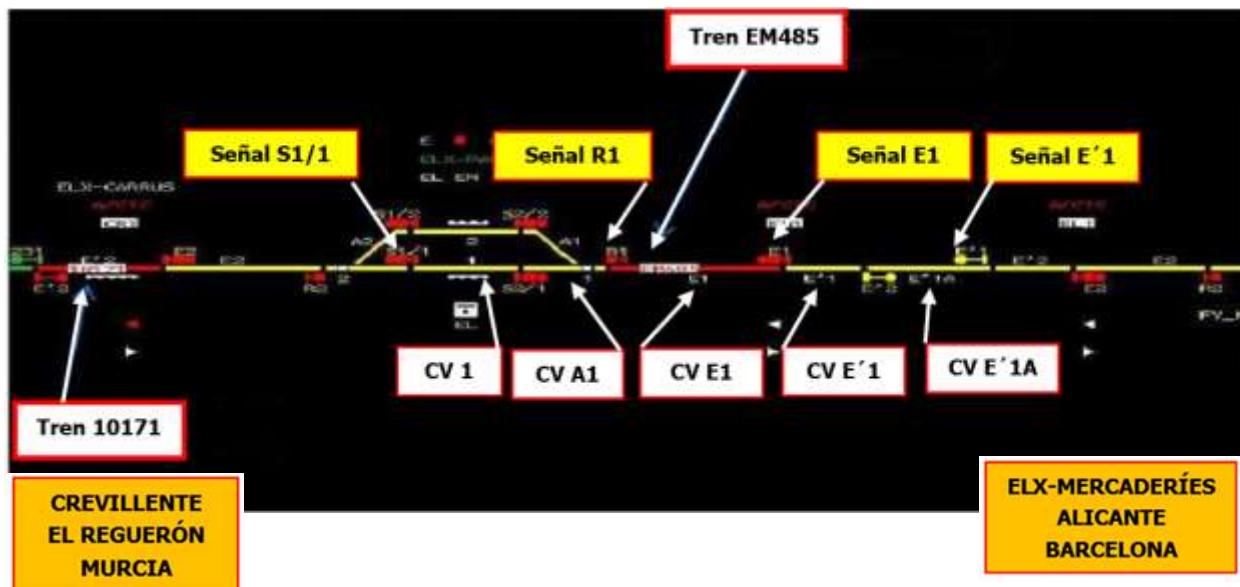
- A las 23:29:57 horas el tren 10171 ha liberado los circuitos de vía CV1, CV A2 y CVE2. El tren EM485 sigue ocupando los circuitos de vía CVE1 y CVA1.







- A las 23:29:58 horas el tren EM485 retrocede y se sitúa delante de la señal R1, liberando el circuito de vía CV A1



### 3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN

#### 3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación

El tren EM485 se suprime en Elx Parc y posteriormente fue devuelto a su base en Elx Mercaderies.

#### 3.5.2. Intercambio de mensajes

Analizados los registros de conversaciones del puesto de mando se detectan tres directamente relacionadas con este suceso.

De la conversación mantenida a las 23:14:15 horas [antes del incidente], entre el maquinista [agente de infraestructura, en funciones de maquinista con título de conducción A] del tren EM485 y el jefe del CTC se extrae lo siguiente:

El jefe del CTC llama al teléfono móvil corporativo del maquinista [agente de infraestructura] y le dice que le pase con el maquinista [operador de maquinaria de infraestructura] para transmitirle un telefonema.

El maquinista [agente de infraestructura] le pasa el teléfono al maquinista [operador de maquinaria de infraestructura] y el jefe del CTC le transmite el telefonema para notificarle: el número de tren, número de radio, tipo de tren y asimilación hasta El Reguerón.



De la conversación mantenida, a las 23:39:35 horas [después del incidente], entre el jefe del CTC y el maquinista [agente de infraestructura, en funciones de maquinista con título de conducción A] se extrae lo siguiente:

El maquinista [agente de infraestructura] le manifiesta al jefe del CTC que estaba buscando un sitio donde hubiese cobertura para poder contactar con él. El jefe del CTC le pregunta que dónde están y le contesta que pisando la señal de entrada, la comunicación se entrecorta y posteriormente indica que están en la R1, en la entrada a Elx Parc.

De la conversación mantenida, a las 23:49:45 horas, entre el maquinista [agente de infraestructura, en funciones de maquinista con título de conducción A] y el técnico de regulación se extrae lo siguiente:

A la pregunta del técnico de regulación sobre qué había pasado, el maquinista [agente de infraestructura] le informa que se habían dado cuenta que estaba en rojo [la señal R1] y que habían ido frenando y como venía empujando la bateadora no les ha dado tiempo y están detenidos justo en la señal R1 sin rebasarla.

El técnico de regulación le indica que la anterior [la señal E1] estaba en parada y el maquinista [agente de infraestructura] afirma que no, que la anterior estaba en anuncio de parada, y ante la afirmación del técnico de regulación, se escucha al maquinista [agente de infraestructura] comentarlo con el maquinista [operador de maquinaria de infraestructura].

### **3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA -ORGANIZACIÓN**

Jornada laboral del maquinista [agente de infraestructura, en funciones de maquinista con título de conducción A] del tren EM485 (Perfiladora 99713010305-1 y Bateadora 99713034502-5):

- el día 25: 1 horas y 28 minutos
- el día 24: descanso
- el día 23: descanso

Jornada laboral del conductor de maquinaria [operador de maquinaria de infraestructura] de la perfiladora que circulaba en primer lugar de la composición:

- el día 25: 1 horas y 28 minutos
- el día 24: descanso
- el día 23: descanso

El maquinista [agente de infraestructura, en funciones de maquinista con título de conducción A] en funciones y el conductor de maquinaria [operador de maquinaria de infraestructura] de la perfiladora, el día 26 de enero de 2016 sobre las 01:30 horas en la estación de Elx Parc, se someten a la prueba de alcoholemia y de drogas con resultado negativo para ambos.

### **3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR**

Con anterioridad a este suceso, no se tiene conocimiento de sucesos similares ocurridos en la estación de Elx Parc.



#### 4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

##### 4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 25 de enero de 2016 a las 23:28 horas en la estación de Elx Parc de la línea 336 El Reguerón – Alacant Terminal, provincia de Alicante.

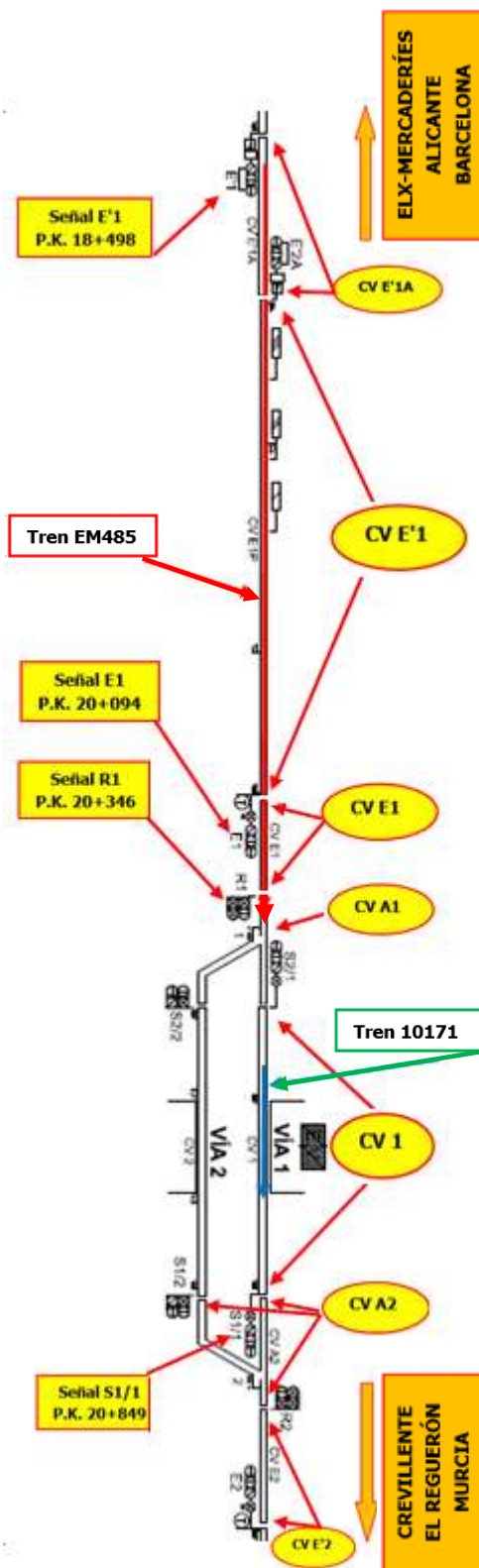
El tren de viajeros 10171 de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, procedente de Barcelona y destino Murcia del Carmen, y el tren de mantenimiento de infraestructura EM485, procedente de Elx-Mercaderies y con destino El Reguerón, formado por dos máquinas de vía (perfiladora de Acciona y bateadora de Ferrovial) en tracción múltiple, circulan en condiciones normales y en el mismo sentido, por vía única, hacia la estación de Elx Parc por el lado Alicante.

El tren 10171, a las 23:24:40 horas, realiza su paso por la baliza de pie (PK 20+089) de la señal de entrada E1 en indicación de vía libre.

Tras recorrer 586 metros, desde la mencionada baliza, el tren 10171 realiza su parada comercial en la vía 1 (ocupando el CV1) a las 23:25:36 horas. A la mencionada hora el tren de mantenimiento de infraestructura EM485 circula aproximándose a la señal avanzada E'1 que indica anuncio de parada, y con la señal de entrada E1 y retroceso R1 en indicación de parada.

A las 23:28:24 horas el tren 10171 reinicia la marcha y a las 23:28:35 horas sigue en la estación, ocupando el circuito CV1 y tiene establecido itinerario de salida con la señal de salida S1/1 en vía libre. El tren EM485 sigue avanzando y se encuentra ante las señales de entrada E1 (ocupa CV E'1) y ésta y la R1 siguen en indicación de parada.

A las 23:28:37 horas el tren 10171 sigue en la estación, ocupando el circuito CV1 y sigue teniendo establecido itinerario de salida con la señal de salida S1/1 en vía libre. El tren EM485 rebasa indebidamente la señal de entrada E1 (ocupa CV E1) que sigue en indicación de parada. Se produce conato de colisión por alcance entre los dos trenes.





Seguidamente el tren EM 485 continúa su marcha y, cuando se encuentra próximo a la señal R1, el personal de conducción se percata de que dicha señal indica parada y el conductor de maquinaria [operador de maquinaria de infraestructura], aplica freno de servicio, sin poder evitar su rebase, a las 23:28:56 horas, habiendo recorrido desde la señal E1 252 metros en 19 segundos, lo que da lugar a una velocidad media de 47 km/h. A la hora mencionada el tren 10171 sigue ocupando el circuito CV1 y el tren EM485 ha ocupado el CV A1 y continúa ocupando el CV E1.

A las 23:28:57 horas el tren 10171 realiza su paso por la baliza de pie de la señal de salida S1/1, sigue ocupando el CV 1 y ocupa el CV A2, y el tren EM485 sigue ocupando los CV E1 y A1.

A las 23:29:57 horas el tren 10171 ha liberado los CV 1, A2 y E2 y el tren EM485 sigue ocupando los CV E1 y A1.

A las 23:29:58 horas el tren EM485 retrocede y se sitúa delante de la señal R1, ocupando el CV E1 y liberando el CV A1.

A las 23:39:35 horas el maquinista en funciones, tras buscar un sitio con cobertura, comunica lo sucedido al jefe del CTC. Ésta le ordena que regrese al tren y son apartados en vía desviada.

#### **4.2. DELIBERACIÓN**

El personal de conducción cumple la normativa vigente en cuanto título, habilitaciones, reciclaje y reconocimiento médico y psicotécnico. Asimismo, los días anteriores ambos tuvieron descanso y la jornada laboral ese día era de una hora y media, cumpliendo la normativa vigente.

Los equipos de seguridad del material móvil funcionaron de modo correcto.

La infraestructura funcionó correctamente, presentando la señal de entrada E1 la indicación de parada en todo momento. La moviola confirma que en el momento de producirse el suceso, el tren 10171 estaba detenido ante la señal de salida S1/1, en indicación de vía libre, y que el tren EM485 rebasa la señal de entrada E1 y la de retroceso R1, ambas en indicación de parada. La visibilidad de estas dos últimas es buena, si bien se sitúan en túnel.

El maquinista [agente de infraestructura, en funciones de maquinista con título de conducción A] conoce la zona de la estación de Elx Parc: pertenece a la plantilla de Adif, ejerce de manera habitual las funciones de conducción por el trayecto del suceso con maquinaria de vía y como personal perteneciente a Vías y Obras también participa en tareas de mantenimiento de la infraestructura en este trayecto y en la estación de Elx Parc.

De la declaración realizada por el maquinista [agente de infraestructura, en funciones de maquinista con título de conducción A] y las conversaciones del puesto de mando se destaca que:

- El maquinista [agente de infraestructura] ignora que quien ejerce la función de maquinista es él y permite que el jefe del CTC transmita un telefonema al conductor [operador de maquinaria de infraestructura] de la perfiladora.
- Conoce el tipo de tren y desconoce el número de tren y la asimilación porque esos datos le fueron facilitados al conductor [operador de maquinaria de infraestructura].



- En las conversaciones grabadas, y después de expresar que no habían rebasado la R1, manifiesta su sorpresa cuando el técnico de regulación le afirma que la anterior también estaba en parada [señal de entrada E1].

En la declaración realizada por el conductor [operador de maquinaria de infraestructura] manifiesta haber recibido del jefe del CTC los datos del tren, los cuales había anotado en un papel y solo recuerda que éste era el EM485, tipo 80 pero no sabe la asimilación. También manifiesta que no vio la señal de entrada E1, y que actuó sobre el freno de servicio al ver la señal de retroceso R1 en indicación de parada.

La perfiladora y la bateadora se encontraban autorizadas para circular, según consta en el archivo patrón de Adif. Ninguna dispone de equipo ASFA ni registrador de seguridad y la perfiladora tampoco de tren tierra.

El maquinista [agente de infraestructura, en funciones de maquinista con título de conducción A] incumple los siguientes artículos del Reglamento General de Circulación:

- 213 al no ponerse en condiciones de detenerse ante la siguiente señal.
- 217.1 al no detenerse ante una señal en parada.
- 305.2 al no recibir y anotar el telefonema
- 529 al no exigir el boletín de circulación y frenado al jefe del CTC.

#### **4.3. CONCLUSIONES**

Por tanto, vista la descripción de los hechos y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el Investigador Responsable concluye que:

##### **4.3.1. Causas directas e inmediatas del suceso, incluidos los factores coadyuvantes relacionados con las acciones de las personas implicadas o las condiciones del material rodante o de las instalaciones técnicas**

El incidente se produjo por fallo humano del personal de conducción del tren EM485 [compuesto por un agente de infraestructura, en funciones de maquinista con título de conducción A y por un operador de maquinaria de infraestructura]. Más concretamente por una falta de atención, dando lugar al rebase indebido de la señal de entrada E1 y de la de retroceso R1, que se encontraban ambas en indicación de parada, y al consecuente incumplimiento reglamentario.

##### **4.3.2. Causas subyacentes relacionadas con las cualificaciones del personal ferroviario y el mantenimiento del material rodante o de la infraestructura ferroviaria**

Ninguna

##### **4.3.3. Causas relacionadas con las condiciones del marco normativo y la aplicación del sistema de gestión de la seguridad**

Ninguna.



#### **4.3.4. Observaciones adicionales**

El jefe del CTC no facilita el boletín de circulación y frenado al maquinista [agente de infraestructura, en funciones de maquinista con título de conducción A] contemplado en el artículo 529 del RGC y el telefonema con los datos del tren contemplado en el artículo 305.2, sino que se lo facilita al conductor [operador de maquinaria de infraestructura] de la perfiladora.

El maquinista [agente de infraestructura, en funciones de maquinista con título de conducción A], es quien tiene la responsabilidad de ejercer la dirección de la marcha del tren EM485, y debe comunicar al jefe del CTC que no dispone del boletín de circulación y frenado. Él también debía recibir el telefonema con los datos del tren y no el conductor [operador de maquinaria de infraestructura] de la perfiladora.

#### **5. MEDIDAS ADOPTADAS**

Por parte de Adif

Tras el incidente tanto el maquinista Título A como el agente OMI fueron relevados del servicio, siéndoles aplicadas las acciones previstas en el Procedimiento de Suspensión, Revocación y Recuperación de títulos Habilitantes, de Adif SGSC-PG-11, ya especificadas en el apartado 3.2.6.

#### **6. RECOMENDACIONES**

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
			Considerando adecuadas las medidas adoptadas, por Adif, consistentes en: <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación del Procedimiento de Suspensión, Revocación y Recuperación de Títulos Habilitantes.</li></ul> <b>No se establecen recomendaciones.</b>

Madrid, 31 de marzo de 2017